
TÁC ĐỘNG CỦA THỂ CHẾ ĐẾN Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG TRONG BỐI CẢNH HỘI NHẬP KINH TẾ

Nguyễn Hoàng Chung
Trường Đại học Thủ Dầu Một
Email: chungnh@tdmu.edu.vn

Ngày nhận: 12/10/2020
Ngày nhận bản sửa: 28/12/2020
Ngày duyệt đăng: 10/3/2021

Tóm tắt:

Phát thải CO₂ đang được xem là vấn đề cấp bách tại các nền kinh tế mới nổi vì các quốc gia này đang trong quá trình hội nhập kinh tế kinh tế (tự do hóa thương mại và tiếp nhận dòng vốn đầu tư nước ngoài). Nghiên cứu vận dụng lý thuyết đường cong môi trường Kuznets cũng như giả thuyết về “thiên đường ô nhiễm”, “sự cải thiện ô nhiễm” để kiểm định mối quan hệ giữa độ mở kinh tế (hội nhập kinh tế) đến lượng phát thải CO₂. Kết quả nghiên cứu cho thấy chất lượng thể chế tại các nền kinh tế mới nổi là nhân tố quan trọng khi công hưởng với yếu tố tự do hóa thương mại hay FDI góp phần tác động đến lượng phát thải CO₂ tại các nền kinh tế này trong giai đoạn 2002 – 2014.

Từ khóa: Hội nhập kinh tế, phát thải CO₂ và thể chế.

Mã JEL: C33, F15, Q56.

Impact of institutions on environmental pollution in the economic integration

Abstracts:

CO₂ emission are seen as an urgent problem in emerging countries because these countries are in the process of economic growth (trade liberalization and receiving foreign investment at a rapid rate). The study applied the environmental Kuznets curve theory as well as the hypothesis of “pollution heaven” and “pollution halo” to test the relationship between economic integration and CO₂ emissions. The results show that the quality of institutions in emerging economies is an important factor when combining with the factor of trade liberalization or FDI contributes to the CO₂ emissions in these economies in the period 2002 - 2014.

Keywords: Economic integration, CO₂ emissions, and institutions.

JEL Code: C33, F15, Q56

1. Giới thiệu

Phát thải môi trường đang gây áp lực lên hiệu ứng nhà kính trong thế kỷ 21 (Mert & Caglar, 2020). Theo Cơ quan Quản lý Đại dương và Khí quyển Quốc gia, hiệu ứng nhà kính là nguyên nhân chính dẫn đến sự suy thoái môi trường (Butler & Montzka, 2019). Phát thải Carbon Dioxide (CO₂) được xem là yếu tố chủ yếu gây ô nhiễm môi trường (Mert & Caglar, 2020; Nguyen & cộng sự, 2018). Do đó, nhiều nghiên cứu đã khẳng định mối quan hệ giữa ô nhiễm môi trường và các hoạt động kinh tế (Nguyen & cộng sự, 2018; Ertugrul & cộng sự, 2016) khi mà các hoạt động này là tác nhân chính góp phần tăng hiệu ứng nhà kính (Spangenberg, 2007).

Nghiên cứu này tiếp cận yếu tố tự do hóa thương mại (Trade openness - Trade) và vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (Foreign Direct Investment - FDI), hai yếu tố có tác động đến môi trường thông qua các sự

chuyển dịch vốn, công nghệ từ các nước phát triển sang các nền kinh tế mới nổi (Kahouli & Omri, 2017). Sự dịch chuyển này bao gồm chuyển giao các công nghệ cũ, lạc hậu gây ô nhiễm môi trường cho các quốc gia đang hoặc kém phát triển phù hợp với giả thuyết “Thiên đường ô nhiễm” (pollution-haven hypothesis) (Zakarya & cộng sự, 2015). Ngược lại, hội nhập kinh tế cũng tạo cơ hội cho các nước tiếp nhận vốn và công nghệ mới từ các quốc gia phát triển để cải tiến, thay thế công nghệ cũ nhằm giảm lượng phát thải CO₂ vào môi trường hay góp phần tăng thu nhập, giúp người dân thay đổi nhận thức về tầm quan trọng của môi trường trong quá trình phát triển kinh tế tương đồng với giả thuyết “cải thiện ô nhiễm” (pollution halo hypothesis) (Frankel & Rose, 2002).

Như vậy, nghiên cứu góp phần cung cấp bằng chứng thực nghiệm về tác động của thể chế, các biến số kinh tế đến lượng phát thải ô nhiễm môi trường đồng thời giới thiệu phương pháp ước lượng bằng ngôn ngữ R (Ross & Robert, 1996) trong thống kê dữ liệu, cơ sở cho các nghiên cứu ứng dụng R. Theo đó, nghiên cứu được trình bày theo bố cục 5 phần: (i) Giới thiệu, (ii) Tổng quan các lý thuyết liên quan và khảo lược các nghiên cứu trong và ngoài nước, (iii) Phương pháp nghiên cứu, (iv) Kết quả nghiên cứu và (v) Kết luận.

2. Tổng quan nghiên cứu

2.1. Một số lý thuyết về hội nhập kinh tế và môi trường

2.1.1. Giả thuyết về phát thải CO₂ và ô nhiễm môi trường

Phát thải CO₂ được xem là nguyên nhân chính dẫn đến hiệu ứng nhà kính (Haapanen & Tapio, 2016). Tại các nền kinh tế mới nổi, hàm lượng CO₂ bình quân đầu người gấp 1,75 lần so với toàn thế giới chứng tỏ mức độ ô nhiễm tại khu vực này cao hơn so với bình quân của thế giới (Nguyen & cộng sự, 2018) hay các quốc gia đang phát triển phát thải 63% lượng CO₂ ra môi trường (Center for Global Development, 2015) nhưng tỷ lệ này đang dần ổn định ở các nước phát triển (UNCTAD, 2019). Do đó, nghiên cứu sử dụng biến số CO₂ là đại diện để đo lường mức ô nhiễm môi trường tại các nền kinh tế mới nổi.

2.1.2. Giả thuyết thiên đường ô nhiễm (Pollution Haven Hypothesis)

Trong điều kiện hội nhập kinh tế, các công ty đa quốc gia sẽ chuyển dịch sản xuất các hàng hóa bản gây ô nhiễm môi trường (Gill & cộng sự, 2018) từ các nước phát triển sang các nước đang, kém phát triển hoặc chuyển các công nghệ cũ từ các quốc gia có quy định nghiêm ngặt về vấn đề môi trường sang các quốc gia có quy định ít chặt chẽ hơn. Vì vậy, Copeland & Taylor (1994) nêu ra khái niệm “thiên đường ô nhiễm” lần đầu tiên trong Hiệp định Thương mại Tự do Bắc Mỹ (North American Free Trade Agreement) thông qua sự kết hợp các điều khoản về bảo vệ môi trường trong các hợp đồng thương mại quốc tế nhằm giảm thiểu các tác động này đến môi trường.

2.1.3. Giả thuyết “sự cải thiện ô nhiễm” (Pollution Halo Hypothesis)

Giả thuyết “cải thiện ô nhiễm” cho rằng các quy định nghiêm ngặt về môi trường tại các quốc gia giúp tạo ra các công nghệ sạch và hiệu quả hơn. Điều này góp phần nâng cao năng suất và sức cạnh tranh của doanh nghiệp (Porter & Linde, 1995) đồng thời góp phần làm giảm phát thải CO₂ (Frankel & Rose, 2002).

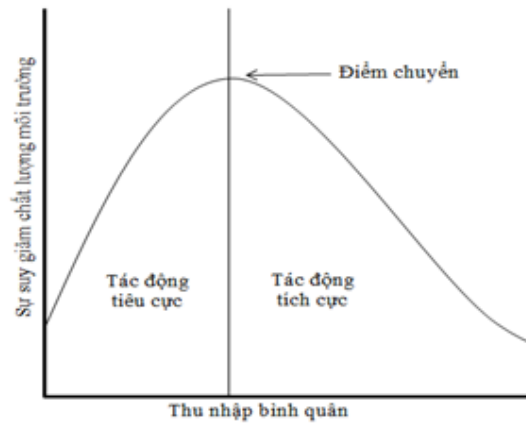
2.1.4. Lý thuyết về phát triển bền vững

Phát triển bền vững được xem là sự phát triển phù hợp với thực tiễn của quốc gia nhưng không tác động đến việc đáp ứng các nhu cầu này cho thế hệ tương lai (World Commission on Environment and Development, 1987). Nói cách khác, phát triển bền vững hướng đến việc phát triển kinh tế gắn với bảo vệ môi trường, hạn chế gây ô nhiễm môi trường (Dobson, 1996). Phát triển bền vững luôn gắn với 3 trụ cột là kinh tế, xã hội và môi trường có tính đến các yếu tố văn hóa đặc thù của địa phương (Spagenberg, 2002). Như vậy, nghiên cứu chỉ ra mối quan hệ giữa các yếu tố hội nhập kinh tế như tự do hóa thương mại, FDI và ô nhiễm môi trường.

2.1.5. Tương quan giữa tăng trưởng kinh tế và ô nhiễm môi trường

Zhang & Zhou (2016) cho rằng lý do chính khiến các kết luận khác nhau về tác động đến ô nhiễm môi trường là mức độ phát triển kinh tế cũng như mức thu nhập bình quân khác nhau. Vì vậy, nghiên cứu kiểm định giả thuyết đường cong môi trường (The Environmental Kuznets curve - EKC), lý thuyết có dạng hình chữ U ngược (Shahbaz & cộng sự, 2017; Gil de Zúñiga & cộng sự, 2009; Panayotou, 1993) tại các quốc

Hình 1: Đường cong Kuznets cho phát thải chất gây ô nhiễm môi trường



Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ Panayotou (1993); Nguyen & cộng sự (2018).

gia đang phát triển. Lý thuyết này cho rằng các hoạt động kinh tế vừa là nguyên nhân làm gia tăng ô nhiễm môi trường trong ngắn hạn (ủng hộ giả thuyết “thiên đường ô nhiễm”) vừa góp phần làm giảm ô nhiễm môi trường trong dài hạn (ủng hộ giả thuyết “cải thiện ô nhiễm”) (Mert & Caglar, 2020; Omri & cộng sự, 2015; Panayotou, 1993).

2.1.6. Tác động của hội nhập kinh tế đến tăng trưởng kinh tế

Tự do hóa thương mại (Trade) có tác động cùng chiều đến tăng trưởng kinh tế (Behbudi, Mamipour & Karami, 2010). Đồng thời, FDI có vai trò quan trọng khi chuyển giao các công nghệ mới, phương thức quản lý mới, kỹ năng và vốn tăng lên tạo cơ hội việc làm và cải thiện điều kiện làm việc, phát triển công nghiệp của các nước tiếp nhận FDI (Markusen & Venables, 1999). Như vậy, độ mở kinh tế (hội nhập kinh tế) bao gồm Trade và FDI (Nguyen & cộng sự, 2018) được xem là hai nhân tố tác động đến tăng trưởng kinh tế tại các nền kinh tế mới nổi (Nguyễn Minh Kiều & cộng sự, 2016; Markusen & Venables, 1999) thông qua các công nghệ mới của máy móc, thiết bị từ các nước phát triển, phát triển nguồn nhân lực và việc làm, mở rộng thương mại quốc tế (Alguacil & cộng sự, 2011).

2.1.7. Tác động của hội nhập kinh tế đến môi trường

Trade và FDI có những tác động đáng kể đến chất lượng môi trường của các nền kinh tế mới nổi trong quá trình tăng trưởng kinh tế (Nguyen & cộng sự, 2018; Kahouli & Omri, 2017). Sự tác động này có thể ủng hộ giả thuyết “Thiên đường ô nhiễm” (Võ Thị Thúy Kiều & Lê Thông Tiến, 2019; Dasgupta & Wheeler, 1997) hoặc cũng có thể ủng hộ giả thuyết “sự cải thiện ô nhiễm” thông qua các công nghệ tiên tiến nhằm làm giảm phát thải CO₂ (Paramati & cộng sự, 2017). Một số tác động của Trade có thể làm gia tăng lượng phát thải CO₂ phải kể đến Naranpanawa (2011) tại Sri Lanka (1960-2006); Shahbaz & cộng sự (2017) tại Pakistan (1971-2010). Ngoài ra, yếu tố cải thiện thể chế có thể tác động và làm giảm lượng phát thải CO₂ trong dài hạn tại 14 quốc gia Trung Đông và Bắc Phi (MENA) (Al-Mulali & Ozturk, 2015). Ngược lại, thể chế yếu với các ràng buộc và quy định thiếu nghiêm ngặt sẽ tạo ra lợi thế so sánh cho các nền kinh tế mới nổi nhưng cũng góp phần hình thành nên các “thiên đường ô nhiễm” mới (Le & cộng sự, 2016; Zakarya & cộng sự, 2015). Tuy nhiên, Trade cũng giúp thúc đẩy chuyển giao các công nghệ xanh và tập trung cho đầu tư vào tái tạo năng lượng, góp phần cải thiện môi trường tại nhóm các nước BRICS (Sebri & Ben-Salha, 2014).

Theo Nghị định thư Kyoto (1997), FDI là dòng vốn quan trọng giúp các nước đang phát triển tăng trưởng kinh tế và thu hẹp khoảng cách về trình độ kỹ thuật với các quốc gia phát triển, như Trung Quốc (1979 – 2007) (Wang & Wan, 2008); Châu Phi (1980 – 2007) (Hailu, 2010). Đồng thời, FDI là yếu tố góp phần cải thiện môi trường (Frankel & Rose, 2002) tại Cộng hòa Dân chủ Congo và Nam Phi (Kiviyiro & Arminen, 2014) nhưng cũng tác động tiêu cực đến môi trường tại Brazil, Trung Quốc, Ấn Độ và Liên bang Nga (1980-2007) (Pao & Tsai, 2011); Kenya và Zimbabwe (Kiviyiro & Arminen, 2014); Trung Quốc (Jiang, 2015; Ren & cộng sự, 2014); Các quốc gia MENA (Abdouli & Hammami (2017); 5 quốc gia ASEAN (Baek, 2016).

Ngoài ra, tác động của FDI đến mức độ phát thải CO₂ trong điều kiện bất cân xứng thông tin trong ngắn hạn và dài hạn cho kết quả lần lượt là đồng biến và nghịch biến ủng hộ EKC tại Thổ Nhĩ Kỳ (1974 – 2018) (Mert & Caglar, 2020); Trung Quốc (1997 – 2012) (Jiang, 2015).

2.1.8. Tác động của mức tiêu thụ năng lượng, đô thị hóa và sự phát triển của thị trường tài chính đến ô nhiễm môi trường

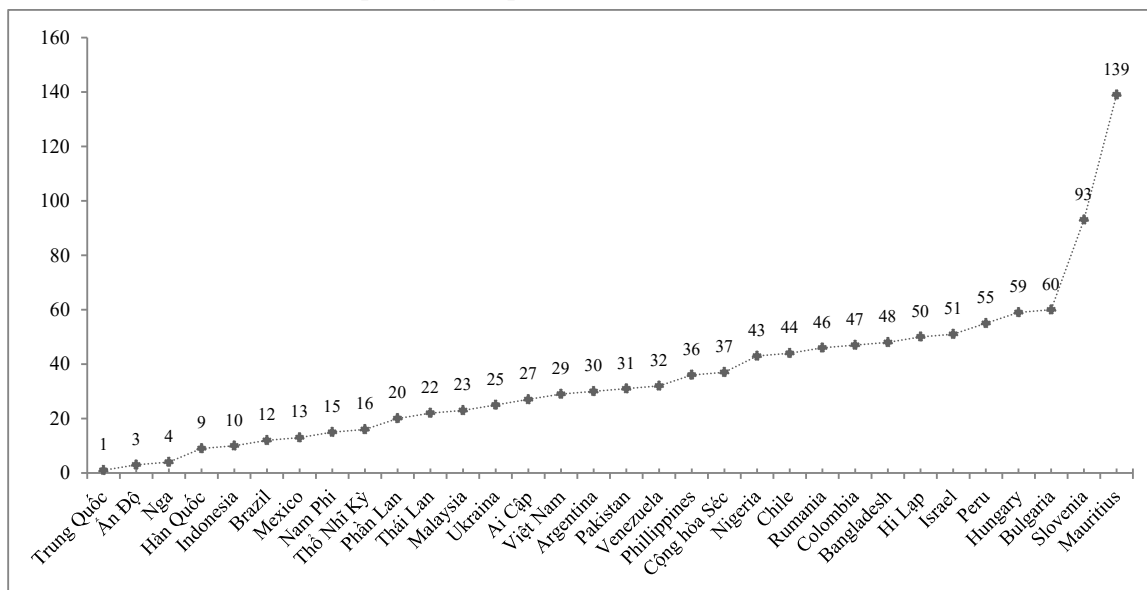
Nhiều nghiên cứu cũng cho thấy mức độ tiêu thụ năng lượng (Energy) hay đô thị hóa (Urban) có tương quan đồng biến với lượng phát thải CO₂ (Bollen & cộng sự, 2010). Ngoài ra, phát triển của thị trường tài chính (financial development – FD) dẫn đến một hệ thống tài chính hoạt động tốt (Levine, 2005) cũng là nhân tố gián tiếp tác động đến môi trường (Al-mulali & cộng sự, 2015).

2.2. Thể chế tác động đến mức phát thải CO₂ trong bối cảnh hội nhập kinh tế

Theo North (1990), thể chế là những quy tắc, luật lệ do con người tạo ra, có cấu trúc và có sự tương tác từ nhiều khía cạnh bao gồm chính trị, kinh tế, văn hóa - xã hội. Thể chế bao gồm các quy tắc ràng buộc chính thức theo hiến pháp, luật, các văn bản pháp quy dưới luật... và không chính thức như quy tắc hành vi, ứng xử, tục lệ,... Theo đó, cách thể chế có thể giúp các quốc gia tăng trưởng kinh tế và gia tăng ô nhiễm môi trường (Herrera-Echeverri & cộng sự, 2014). Mặt khác, tăng trưởng kinh tế góp phần làm gia tăng thu nhập từ đó làm thay đổi nhận thức người dân về phát triển bền vững hay cải thiện ô nhiễm môi trường (Fernandez & cộng sự, 2018; Ren & cộng sự, 2014; Dal Bó & Rossi, 2007) hoặc cải cách thể chế theo hướng đổi mới các kỹ thuật thân thiện với môi trường (Silajdzic & Mehic, 2015).

3. Phương pháp nghiên cứu

Hình 2: Xếp hạng mức phát thải CO₂ của 32 nền kinh tế mới nổi



Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ Nguyen & cộng sự (2018) đã tính toán và thống kê từ EDGAR's Global Fossil CO₂.

3.1. Dữ liệu nghiên cứu

Nghiên cứu đã thu thập bộ dữ liệu này cho 32 nền kinh tế mới nổi trong giai đoạn 2002 – 2015 với các biến số: Mức thu nhập (LnGDP), mức sử dụng năng lượng (Energy), đô thị hóa (Urban), tự do hóa thương mại (Trade), phát triển tài chính (FD) và FDI kết hợp với các chỉ số chất lượng thể chế (INS).

3.2. Mô hình nghiên cứu

Nghiên cứu này ứng dụng mô hình STIRPAT (Huỳnh Văn Mười Một và cộng sự, 2018; Nguyen & cộng sự, 2018; Gani & Scrimgeour, 2014), với phần mô tả biến được trình bày trong Bảng 1.

$$\begin{aligned} \ln CO_{2it} = & \beta_0 + \gamma * \ln CO_{2it-1} + \alpha_j * X_{it} + \beta_1 * Trade_{it} + \beta_2 * FDI_{it} + \beta_3 * INS_{it} + \beta_4 * INS_{it} * Trade_{it} \\ & + \beta_5 * INS_{it} * FDI_{it} + \beta_6 * Trade_{it} * FDI_{it} + \beta_7 * INS_{it} * Trade_{it} * FDI_{it} + \epsilon_{it} \end{aligned}$$

Bảng 1: Mô tả các biến nghiên cứu trong mô hình nghiên cứu

Biến	Mô tả biến	Cách tính biến	Nguồn
Biến giải thích			
LnCO ₂ (CO ₂ emissions)	Mức phát thải CO ₂ (tấn/người) – đại diện cho mức phát thải ô nhiễm môi trường	Logarit nepe của mức phát thải CO ₂ (tấn/người)	Emissions Database for Global Atmospheric Research (EDGAR)
Biến kiểm soát (Control variable)	$\alpha_j * X_{it}$		
LnGDP (Gross Domestic Productivity)	GDP bình quân đầu người	Logarit nepe của mức GDP bình quân đầu người (năm gốc 2010 USD)	World Development Indicators (WDI) Bộ chỉ số phát triển của Ngân hàng Thế giới
Energy (Energy use)	Mức độ sử dụng năng lượng	Logarit nepe khối lượng dầu thô (kg) bình quân đầu người	WDI
Urban (Urbanization)	Mức đô thị hóa (tỷ lệ % tổng dân số)	Tỷ lệ dân số tại các đô thị/tổng dân số	WDI
FD (Financial development)	Mức phát triển tài chính dựa trên tín dụng nội địa của khu vực tư nhân đề cập đến nguồn tài chính mà tập đoàn tài chính cung ứng cho khu vực tư nhân (bao gồm: khoản vay, tín dụng thương mại...) (%GDP)	Tỷ lệ tín dụng nội địa của khu vực tư/GDP	WDI
Biến giải thích	$\beta_1 * Trade_{it} + \beta_2 * FDI_{it} + \beta_3 * INS_{it}$		
Trade (Trade openness)	Tự do hóa thương mại (% GDP)	(kim ngạch xuất khẩu + nhập khẩu hàng hóa dịch vụ)/GDP	Worldwide Governance Indicators (WGI) Bộ chỉ số quản trị công toàn cầu
FDI (Foreign Direct Investment)	Dòng vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (% GDP)	Bảng tổng giá trị đầu tư trực tiếp tại nước ngoài của các nhà đầu tư không cư trú trong các nền kinh tế	WGI

Bảng 1 (tiếp)

		bộ công ty, ròng của vốn hồi hương và hoàn trả các khoản vay)/ GDP).	
Nhóm biến thể chế (Institutions – INS)		Tính theo sai số chuẩn	
<i>Goeff</i> (<i>Government effectiveness</i>)	Chỉ số hiệu quả chính phủ	Hiệu quả chính phủ về chất lượng của các dịch vụ công, nền công vụ và mức độ độc lập với các áp lực chính trị, chất lượng của việc xây dựng và thực hiện chính sách, và độ tin cậy của cam kết của chính phủ đối với các chính sách đó.	WGI
<i>Requa</i> (<i>Regulatory quality</i>)	Chỉ số chất lượng chính sách và quy định	Chất lượng luật lệ và các quy định về khả năng của chính phủ trong việc xây dựng và thực hiện các chính sách và quy định cho phép và thúc đẩy phát triển khu vực tư nhân.	WGI
<i>Law</i> (<i>Rule of Law</i>)	Chỉ số quy định về luật lệ (pháp quyền)	Quy định của pháp luật về mức độ mà các công dân tin tưởng và tuân thủ các quy tắc của xã hội, đặc biệt là mức độ tuân thủ việc thực thi các hợp đồng, quyền tài sản, cảnh sát và tòa án, cũng như khả năng xảy ra tội phạm và bạo lực.	WGI
<i>Concor</i> (<i>Control of Corruption</i>)	Chỉ số kiểm soát tham nhũng	Kiểm soát tham nhũng đo lường mức độ lạm dụng quyền lực công vì lợi ích tư nhân, bao gồm các hình thức tham nhũng nhỏ, lớn, cũng như việc "chiếm đoạt" các lợi ích của Nhà nước bởi giới tinh hoa và lợi ích tư nhân.	WGI
<i>Voice</i> (<i>Voice & Accountability</i>)	Tiếng nói và trách nhiệm	Đo lường sự đáp ứng của Chính phủ theo yêu cầu từ nhóm các công dân dễ bị tổn thương trong xã hội, tập trung chủ yếu tại các nền kinh tế mới nổi hoặc kém phát triển.	WGI
<i>Politic</i> (<i>Political stability</i>)	Ổn định chính trị	Ổn định chính trị và không có bạo lực, không bỏ đo lường nhận thức về khả năng xảy ra bất ổn chính trị và (hoặc) bạo lực có động cơ chính trị, bao gồm cả khủng bố.	WGI

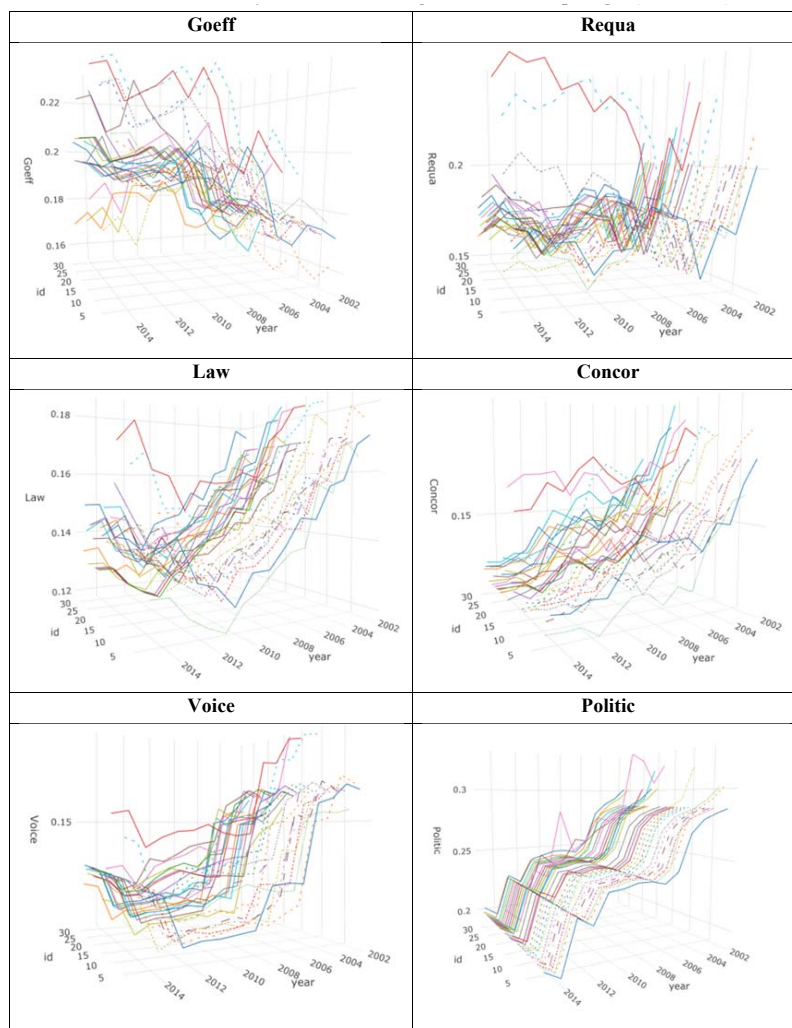
Nguồn: Tổng hợp của tác giả từ Nguyen & cộng sự (2018)

Bảng 2: Mô tả các biến nghiên cứu

Biến	Số quan sát	Giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị lớn nhất
LnCO2	448	1,2680 ± 0,9380	-1,417432	2,549498
LnGDP	448	8,7272 ± 0,98768	6,313372	10,40642
Energy	448	1810,486 ± 1285,289	0	5413,348
Urban	448	62,0486 ± 19,1223	24,756	92,179
Trade	448	75,7434 ± 40,4549	21,44693	210,3743
FD	448	56,8917 ± 38,3914	0	160,1248
FDI	448	3,2472 ± 4,3782	-15,96326	50,46318
Goeff	448	0,1902 ± 0,0143	0,1551032	0,2292054
Requa	448	0,1780 ± 0,0167	0,149819	0,2465838
Law	448	0,1456 ± ,0143	0,1192944	0,1848503
Concor	448	0,1434 ± 0,01566	0,1198446	0,1971663
Voice	448	0,1327 ± 0,0192	0,1037159	0,1896593
Politic	448	0,2454 ± 0,0299	0,1922474	0,3273756

Nguồn: Tính toán của tác giả từ Stata 15.

Hình 3: Sự thay đổi của chất lượng thể chế của 32 quốc gia (2000-2015)



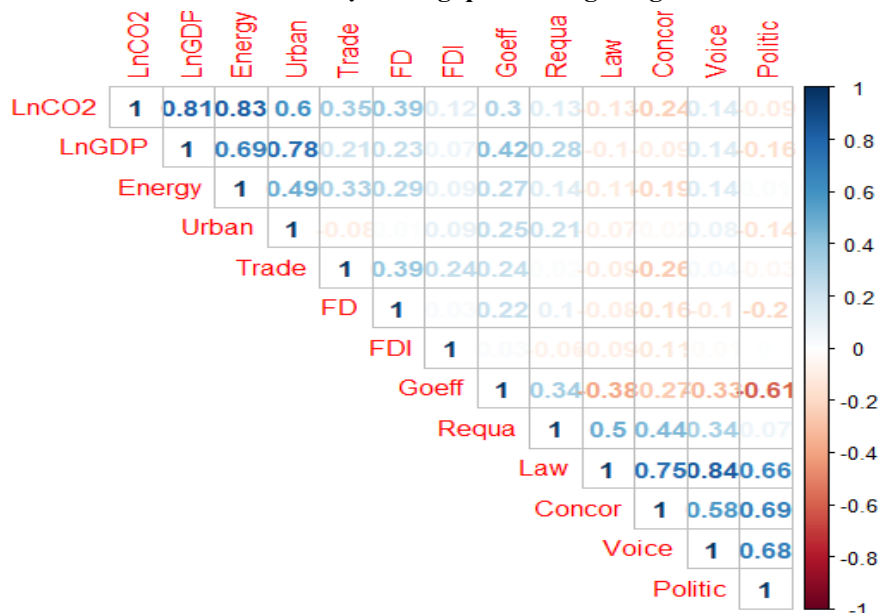
Nguồn: Lập trình của tác giả từ R Studio.

3.3. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng biến trễ biến phụ thuộc ($d1LnCO_2$). Theo đó, các khuyết tật của mô hình dữ liệu bảng được khắc phục bằng phương pháp GMM hệ thống (the system GMM – SGMM) phát triển bởi Blundell & Bond (1998) nhằm khắc phục vấn đề nội sinh của các mô hình động chứa các biến trễ của biến phụ thuộc (Nguyễn & cộng sự, 2018).

4. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Hình 4: Ma trận tương quan với ngôn ngữ R



Chú thích: Các số màu đậm tương ứng với tương quan mạnh

Nguồn: Xử lý dữ liệu của tác giả từ R studio.

Một là, kết quả bảng 3 & 4 cho thấy phát thải CO₂ và thu nhập bình quân đầu người phù hợp với lý thuyết EKC (Mert & Caglar, 2020).

Hai là, Energy & FD có tương quan đồng biến với phát thải CO₂, khẳng định tác động của việc sử dụng năng lượng làm gia tăng hiệu ứng nhà kính (Nguyễn & cộng sự, 2018; Al-Mulali & Ozturk, 2015). Ngoài ra, nghiên cứu không tìm thấy bằng chứng về tác động của việc đô thị hóa đến môi trường.

Ba là, tác động của độ mở kinh tế có thể làm tăng CO₂ phù hợp với giả thuyết về “thiên đường ô nhiễm” (Shahbaz & cộng sự, 2017; Zakarya & cộng sự, 2015). Đồng thời kết quả nghiên cứu cũng cho thấy tác động ngược chiều phù hợp với giả thuyết “sự cải thiện ô nhiễm” (Pao & Tsai, 2011). Bên cạnh đó, bảng 4 cho thấy có bằng chứng thực nghiệm về giả thuyết “cải thiện ô nhiễm” và “thiên đường ô nhiễm”. Nghiên cứu cho rằng sự cộng hưởng của thể chế đến FDI/Trade ủng hộ “sự cải thiện ô nhiễm”. Thực vậy, chất lượng thể chế cải thiện liên quan đến Coeff, Law và Corrupt góp phần gia tăng hiệu quả của FDI/Trade, góp phần phát triển bền vững hay làm giảm phát thải CO₂ (Solarin & cộng sự, 2017). Một số bằng chứng thực nghiệm được tìm thấy tại các nền kinh tế thu nhập thấp nhờ tăng trưởng kinh tế (Perera & Lee, 2013; Dutta & cộng sự, 2013), cải thiện tái phân phối nguồn lực (Ebeke & cộng sự, 2015), sản xuất (Moennius & Berkowitz, 2004) và môi trường được cải thiện nhờ các quy định luật lệ giúp giảm phát thải CO₂ (Dal Bó & Rossi, 2007). Nói cách khác, sự kết hợp giữa FDI và thể chế (INS*FDI) hay (INS*Trade) mang dấu âm hàm ý nâng cao chất lượng thể chế làm giảm tác động tiêu cực đối với môi trường (Bissoo, 2012). Chất lượng thể chế tăng lên, các chính sách và quy định của chính phủ liên quan đến thu hút FDI chặt chẽ hơn, chất lượng cao hơn, công nghệ sản xuất và xử lý chất thải hiệu quả hơn nên INS*FDI có tác động cải thiện môi trường. Bên cạnh đó, kiểm soát tham nhũng tốt hơn giúp kiểm soát ô nhiễm môi trường (Damania & cộng sự, 2003). Tuy nhiên theo Hình 3, hai biến Voice và Politic của 32 quốc gia có xu hướng giảm xuống. Theo đó, chất lượng thể chế

Bảng 3: Tác động độc lập của thể chế đến lượng phát thải CO₂

CO2	Mô hình căn bản						
		Goeff	Requa	Law	Corrup	Voice	Politic
d1LnCO2	- 0,225*** (0,033)	- 0,267*** (0,037)	- 0,204*** (0,045)	- 0,451*** (0,056)	- 0,289*** (0,037)	- 0,461*** (0,045)	- 0,333*** (0,045)
LnGDP	3,059*** (0,474)	3,134*** (0,455)	3,472*** (0,383)	3,816*** (0,522)	3,045*** (0,562)	3,373*** (0,544)	3,237*** (0,478)
LnGDP2	- 0,154*** (0,028)	- 0,156*** (0,026)	- 0,178*** (0,022)	- 0,196*** (0,029)	- 0,151*** (0,032)	- 0,174*** (0,031)	- 0,164*** (0,027)
Energy	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)	0,000*** (0,000)
Urban	0,000 (0,002)	-0,001 (0,003)	0,000 (0,003)	-0,001 (0,003)	-0,001 (0,003)	0,000 (0,002)	0,000 (0,003)
Trade	0,000 (0,000)	-0,000 (0,000)	0,001** (0,000)	0,001 (0,001)	-0,000 (0,001)	0,001 (0,000)	0,000 (0,000)
FD	0,002*** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,002** (0,001)	0,002** (0,001)	0,002*** (0,001)	0,003*** (0,001)	0,002*** (0,001)
FDI	0,001 (0,002)	-0,000 (0,002)	0,002 (0,002)	0,001 (0,002)	0,000 (0,002)	0,001 (0,002)	0,001 (0,002)
INS		- 1,872*** (0,476)	-0,361 (0,341)	2,510*** (0,460)	-1,585** (0,739)	3,311*** (0,532)	0,766** (0,340)
Số quan sát	416	416	416	416	416	416	416
Số quốc gia	32	32	32	32	32	32	32
AR(2) (P – value)	0,177	0,017	0,237	0,095	0,218	0,194	0,101
Kiểm định Hansen (P- value)	0,642	0,754	0,544	0,643	0,614	0,408	0,742

* $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Nguồn: Tính toán của tác giả từ Stata 15.

giảm trong điều kiện yếu tố hội nhập gia tăng đã không thể kiểm soát và làm gia tăng mức độ phát thải CO₂ ra môi trường ủng hộ cho giả thuyết “thiên đường ô nhiễm”. Đối với hoạt động thương mại quốc tế sẽ kích thích sản xuất và tiêu dùng nên góp phần rất lớn vào việc phát thải ô nhiễm môi trường. Bên cạnh đó, các nước phát triển có thể xuất khẩu ngành công nghiệp “bẩn” (công nghiệp hóa dầu, xi măng, dệt nhuộm...) sang các nước đang phát triển với các tiêu chuẩn môi trường thấp hơn, làm gia tăng ô nhiễm môi trường (Abdoul & Hammami, 2017). Tiếp đến, FDI được xem là động lực cho tăng trưởng kinh tế tại các nước đang phát triển (Adeleke, 2014). Tuy nhiên, FDI gián tiếp gây ra các vấn đề môi trường (Behera & Dash, 2017; Baek, 2016; Kiviyiro & Arminen, 2014). Thông qua FDI, các công ty đa quốc gia trong các ngành công nghiệp “bẩn” sẽ chuyển dịch các hoạt động sản xuất sang các quốc gia đang phát triển (Cole & cộng sự, 2006; Williamson & cộng sự, 2006). Điều này hàm ý các quốc gia đang phát triển trở thành điểm đến của các dòng vốn đầu tư FDI có công nghệ sản xuất cũ và quản lý lạc hậu. Do đó, chính phủ có vai trò quyết

Bảng 4: Tác động cộng hưởng của thể chế đến lượng phát thải CO₂

LnCO2	Goeff	Requa	Law	Corrup	Voice	Politic	Tác động của thể chế trung bình	Tác động của thể chế trung bình cộng hưởng
d1LnCO2	-0,799 (0,999)	-0,135 (0,633)	-0,083 (0,352)	-0,198 (0,229)	0,151 (0,709)	-0,222 (0,637)	-0,551 (2,01)*	-0,462 (0,83)
LnGDP	3,087** * (0,493)	2,774* ** (0,746)	4,318* ** (0,645)	4,235* ** (0,818)	2,769* ** (0,545)	2,967* ** (0,555)	3,220 (5,85)** *	3,545 (5,61)* **
LnGDP2	- 0,158** * (0,028)	- 0,129* ** (0,043)	- 0,220* ** (0,036)	- 0,215* ** (0,045)	- 0,129* ** (0,030)	- 0,143* ** (0,030)	-0,162 (5,23)** *	-0,177 (5,11)* **
Energy	0,000** * (0,000)	0,000* ** (0,000)	0,000* ** (0,000)	0,000* ** (0,000)	0,000* ** (0,000)	0,000* ** (0,000)	0,000 (13,08)* **	0,000 (8,45)* **
Urban	-0,001 (0,003)	-0,004 (0,004)	-0,003 (0,004)	-0,005 (0,004)	-0,003 (0,003)	-0,003 (0,004)	0,001 (0,21)	-0,004 (1,59)
Trade	0,096** * (0,018)	-0,012 (0,027)	0,042* * (0,020)	0,040* * (0,018)	- 0,033* * (0,014)	-0,020* (0,010)	0,001 (2,57)**	0,014 (2,39)* *
FD	0,000 (0,001)	0,002* (0,001)	0,002* (0,001)	0,002* * (0,001)	0,002* * (0,001)	0,003* * (0,001)	0,003 (6,57)** *	0,002 (2,68)* *
FDI	1,718** * (0,407)	-0,166 (0,530)	0,659* (0,345)	0,611* * (0,290)	- 0,898* * (0,347)	- 0,689* ** (0,194)	0,003 (1,69)	-0,154 (2,45)* *
INS	59,204* ** (11,719)	-4,749 (14,295)	29,756 ** (11,118)	24,122 ** (11,053)	- 21,159 ** (9,955)	- 10,259 ** (4,153)		
INS*Trade	- 0,496** * (0,095)	0,065 (0,154)	- 0,293* * (0,139)	- 0,285* * (0,133)	0,257* * (0,105)	0,084* (0,043)		

Bảng 4 (tiếp)

INS*FDI	- 9,068** * (2,179)	0,928 (3,007)	-4,618* (2,514)	- 4,426* * (2,146)	6,729* * (2,646)	2,851* ** (0,814)		
Trade*FDI	- 0,012** * (0,003)	0,002 (0,006)	-0,006 (0,004)	-0,006* (0,003)	0,009* * (0,003)	0,005* * (0,002)		
INS*Trade*F DI	0,062** * (0,016)	-0,013 (0,031)	0,045 (0,029)	0,045* (0,023)	- 0,064* * (0,024)	- 0,020* * (0,008)		
aveins							3,048 (1,97)*	6,929 (2,39)* *
instrade								-0,083 (2,45)* *
insfdi								0,964 (2,75)* **
instradi								-0,000 (0,49)
Số quan sát	416	416	416	416	416	416	416	416
Số quốc gia	32	32	32	32	32	32	32	32
AR(2) (P – value)	0,568	0,233	0,624	0,178	0,125	0,591	0,568	0,177
Kiểm định Hansen (P- value)	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

* $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Nguồn: Tổng hợp tính toán của tác giả từ Stata 15.

định trong việc thu hút và quản lý dòng vốn FDI hiệu quả và giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường.

Cuối cùng, nghiên cứu cung cấp bằng chứng thực nghiệm quan trọng về tác động của trung bình thể chế (aveins) và tác động cộng hưởng của trung bình thể chế (instrade, insfdi, instradi) đến lượng phát thải ô nhiễm môi trường. Kết quả nghiên cứu cho thấy, chất lượng thể chế trung bình (aveins) “thắt chặt” tại các nền kinh tế mới nổi là tác nhân làm gia tăng ô nhiễm môi trường. Lý giải cho điều này có thể là chất lượng quản trị công tốt hơn sẽ giúp thu hút FDI và các ngành công nghiệp sản xuất thông qua tác động cộng hưởng của thể chế trung bình và FDI (insfdi) làm gia tăng lượng phát thải ô nhiễm môi trường ủng hộ giả thuyết “thiên đường ô nhiễm”. Ngược lại, tác động cộng hưởng của thể chế trung bình và tự do hóa thương mại (instrade) lại có tác động ngược chiều chứng tỏ điều kiện thể chế tốt sẽ giúp vấn đề tự do hóa thương mại với các hoạt động xúc tiến thương mại gắn liền với yếu tố bảo vệ môi trường tiến tới sự phát

triển bền vững ủng hộ giả thuyết “sự cải thiện ô nhiễm”.

5. Kết luận

Hiệu ứng nhà kính đã trở thành vấn đề mà nhiều quốc gia phải bận tâm trong thế kỷ 21. Đặc biệt, các nước mới nổi thường có tốc độ tăng trưởng kinh tế cao đi kèm theo là các vấn đề môi trường tăng lên. Nghiên cứu này cung cấp bằng chứng thực nghiệm về tác động của thể chế đến lượng phát thải CO₂ thông qua việc gia tăng hội nhập kinh tế, điều này góp phần dịch chuyển các yếu tố công nghệ từ các nền kinh tế phát triển sang các quốc gia, nhóm nước đang phát triển, các nền kinh tế mới nổi. Hiệu ứng của sự dịch chuyển bất cân xứng này có thể phù hợp với giả thuyết “Thiên đường ô nhiễm” và giả thuyết “Sự cải thiện ô nhiễm”, phù hợp với lý thuyết đường cong Kuznets. Bên cạnh đó, nghiên cứu cung cấp bằng chứng thực nghiệm về vai trò của chính phủ ở khía cạnh thể chế trong mối quan hệ giữa hội nhập kinh tế đến chất lượng môi trường, góp phần nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường nhưng cũng có thể là nguyên nhân dẫn đến sự gia tăng phát thải CO₂. Cuối cùng, kết quả nghiên cứu với các biến số thể chế trung bình và tác động cộng hưởng đưa ra các hàm ý chính sách cho Việt Nam hoàn thiện khung pháp lý thể chế nhằm đáp ứng nhu cầu của một nền kinh tế tăng trưởng nhanh và là điểm đến thu hút FDI nhưng đảm bảo phát triển bền vững gắn với các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Lời thừa nhận/Cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Trường Đại học Thủ Dầu Một trong đề tài mã số DT.20.2-041

Tài liệu tham khảo

- Adeleke, A.I. (2014), ‘FDI-growth nexus in Africa: Does governance matter?’, *Journal of Economic Development*, 39(1), 111-135.
- Abdoul, M. & Hammami, S. (2017), ‘Investigating the causality links between environmental quality, foreign direct investment and economic growth in MENA countries’, *International Business Review*, 26(2), 264-278.
- Alguacil, M., Cuadros, A. & Orts, V. (2011), ‘Inward FDI and growth: The role of macroeconomic and institutional environment’, *Journal of Policy Modeling*, 33(3), 481-496. doi: 10.1016/j.jpolmod.2010.12.004.
- Al-Mulali, U. & Ozturk, I. (2015), ‘The effect of energy consumption, urbanization, trade openness, industrial output, and the political stability on the environmental degradation in the MENA (Middle East and North African) region’, *Energy*, 84, 382-389.
- Baek, J., (2016), ‘A new look at the FDI income energy environment nexus: Dynamic panel data analysis of ASEAN’, *Energy Policy*, 91, 22-27.
- Behbudi, D., & Mamipour, S., & Karami, A., (2010), ‘Natural Resource Abundance, Human Capital And Economic Growth In The Petroleum Exporting Countries’, *Journal of Economic Development*, 35(3), 81-102.
- Behera, S.R. & Dash, D.P. (2017), ‘The effect of urbanization, energy consumption, and foreign direct investment on the carbon dioxide emission in the SSEA (South and Southeast Asian) region’, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 70(2017), 96-106, doi: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.11.201>.
- Bissoon, O. (2012), ‘Can better institutions attract more foreign direct investment (FDI)? Evidence from developing countries’, *International Research Journal of Finance and Economics*, 82, 142-158.
- Blundell, R. & Bond, S. (1998), ‘Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models’, *Journal of Econometrics*, 87(1), 115-143.
- Bollen, J., Hers, S. & Van der Zwaan, B. (2010), ‘An integrated assessment of climate change, air pollution, and energy security policy’, *Energy Policy*, 38(8), 4021-4030.
- Butler, J.H. & Montzka, S.A. (2019), ‘The NOAA Annual Greenhouse Gas Index (AGGI) 2019’, retrieved on Oct 10th 2020, from <<https://www.esrl.noaa.gov/gmd/aggi/aggi.html>>.
- Center for Global Development (2015), ‘Developing Countries Are Responsible for 63 Percent of Current Carbon Emissions’, retrieved on October 20th 2020, from <<https://www.cgdev.org/media/developing-countries-are-responsible-63-percent-current-carbon-emissions>>.

-
- Cole, M., Elliott, R. & Fredriksson, P. (2006), 'Endogenous Pollution Havens: Does FDI Influence Environmental Regulations?', *Scandinavian Journal of Economics*, 108(1), 157-178.
- Copeland, B. & Taylor, M. Scott. (1994), 'North-South Trade and the Environment', *The Quarterly Journal of Economics*, 109(3), 755-787.
- Damania, R., Fredriksson, P.G. & List, J.A. (2003), 'Trade liberalization, corruption, and environmental policy formation: theory and evidence', *Journal of Environmental Economics and Management*, 46(3), 490-512.
- Dasgupta, S. & Wheeler, D.R. (1997), *Citizen Complaints as Environmental Indicators: Evidence from China*, Policy, Research Working Paper No. WPS 1704, Washington, DC: World Bank, retrieved on Oct 10th 2020, from <<http://documents.worldbank.org/curated/en/450781468746709957>>.
- Dal Bó, E. & Rossi, M., (2007), 'Corruption and Inefficiency: Theory and Evidence from Electric Utilities', *Journal of Public Economics*, 91(5-6), 939-962. doi: 10.1016/j.jpubeco.2006.11.005.
- Dutta, N., Kar, S. & Roy, S. (2013), 'Corruption and persistent informality: An empirical investigation for India', *International Review of Economics and Finance*, 27, 357-373.
- Dobson, A. (1996), 'Environmental Sustainabilities: an analysis and a typology', *Environmental Politics*, 5, 401-428.
- Ebeke, C., Omgba, L.D. & Laajaj, R. (2015), 'Oil, governance and the (mis) allocation of talent in developing countries', *Journal of Development Economics*, 114, 126-141.
- Ertugrul, H.M., Cetin, M., Seker, F. & Dogan, E. (2016), 'The impact of trade openness on global carbon dioxide emissions: Evidence from the top ten emitters among developing countries', *Ecological Indicators*, 67, 543-555.
- Fernandez, F.Y., Fernández, L.M., González Hernández, D. & Olmedillas Blanco, B. (2018), 'Institutional Change and Environment: Lessons from the European Emission Trading System', *Energies*, 11(4), 706.
- Frankel, J. & Rose, A. (2002), 'An estimate of the effect of common currencies on trade and income', *The Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 437-466.
- Gani, A. & Scrimgeour, Francis (2014), 'Modeling governance and water pollution using the institutional ecological economic framework', *Economic Modelling*, 42(C), 363 – 372.
- Gil de Zúñiga, H., Puig-i-Abril, E. & Rojas, H. (2009), 'Weblogs, traditional sources online and political participation: An assessment of how the internet is changing the political environment', *New Media and Society*, 11(4), 553-574.
- Gill, F. L., Viswanathan, K. Kuperan., & Karim, M. Z. A., (2018), 'The Critical Review Of The Pollution Haven Hypothesis (PHH)', *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(1), 167-174.
- Haapanen, L. & Tapio, P. (2016), 'Economic growth as phenomenon, institution and ideology: A qualitative content analysis of the 21st century growth critique', *Journal of Cleaner Production*, 112(4), 3492-3503.
- Hailu, Z, A., (2010), 'Impact of Foreign Direct Investment on Trade of African Countries', *International Journal of Economics and Finance*, 2(3), 122-133.
- Herrera-Echeverri, H., Haar, J. & Benavides, J. (2014), 'Foreign Direct Investment, Institutional Quality, Economic Freedom and Entrepreneurship in Emerging Markets', *Journal of Business Research*, 67(9), 1921-1932, doi: 10.1016/j.jbusres.2013.11.020.
- Huỳnh Văn Mười Một & Diệp Thanh Tùng (2018), 'Mối quan hệ giữa thuế, FDI và chất lượng môi trường ở các nước đang phát triển', *Tạp chí Công nghệ Ngân hàng*, 146, 8-21.
- Jiang, Y., (2015), 'Foreign Direct Investment, Pollution, and the Environmental Quality: A Model with Empirical Evidence from the Chinese Regions', *The International Trade Journal*, 29, 212 - 227.
- Kahouli, B. & Omri, A. (2017), 'Foreign direct investment, foreign trade and environment: New evidence from simultaneous-equation system of gravity models', *Research in International Business and Finance*, 42(Supplement C), 353-364.
- Kiviyiro, P. & Arminen, H. (2014), 'Carbon dioxide emissions, energy consumption, economic growth, and foreign direct investment: Causality analysis for Sub-Saharan Africa', *Energy*, 595-606.
- Le, T. H., Chang, Y. & Park, D. (2016), 'Trade openness and environmental quality: International evidence', *Energy Policy*, 92, 45-55.
- Levin, A., Lin, C.F. & Chu, C.J. (2002), 'Unit root tests in panel data: asymptotic and finitesample properties', *Journal of Econometrics*, 108(1), 1-24.
-

-
- Markusen, J. & Venables, A., (1999), 'Foreign direct investment as a catalyst for industrial development', *European Economic Review*, 43(2), 335-356.
- Mert, M. & Caglar, A.E. (2020), 'Testing pollution haven and pollution halo hypotheses for Turkey: a new perspective', *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 32933–32943, DOI: <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09469-7>.
- Moenius, J. & Berkowitz, D., (2004), '*Institutional Change and Product Composition: Does the Initial Quality of Institutions Matter?*', William Davidson Institute Working Papers Series 2004-662, William Davidson Institute at the University of Michigan.
- Naranpanawa, A. (2011), 'Does trade openness promote carbon emissions? Empirical evidence from Sri Lanka', *The Empirical Economics Letters*, 10(10), 973-986.
- Nguyen, P.C., Nguyen, A.N., Schinckus, C. & Su, D.T. (2018), 'The Ambivalent Role of Institutions in the CO2 Emissions: The Case of Emerging Countries', *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(5), 7-17.
- Nguyễn Minh Kiều, Nguyễn Thị Ngọc Diệp, Nguyễn Kim Nam & Nguyễn Thị Hằng Nga (2016), 'Tác động của FDI và phát triển tài chính đến tăng trưởng kinh tế các quốc gia ASEAN giai đoạn 1995-2014', *Tạp chí Khoa học*, 11(5), 16-24.
- North, D.C. (1990), *Institutions, Change and Economic Performance*, Cambridge: Cambridge University.
- Omri, A., Daly, S., Rault, C. & Chaibi, A. (2015), 'Financial Development, environmental Quality, Trade and Economic Growth: What Causes What in MENA Countries', *Energy Economics*, 48(C), 242-252.
- Pao, H.T., Tsai, C.M. (2011), 'Multivariate Granger causality between CO₂ emissions, energy consumption, FDI (foreign direct investment) and GDP (gross domestic product): Evidence from a panel of BRIC (Brazil, Russian Federation, India, and China) countries', *Energy*, 36(1), 685-693.
- Panayotou, T., (1993), '*Empirical tests and policy analysis of environmental degradation at different stages of economic development*', ILO Working Papers 992927783402676, International Labour Organization.
- Paramati, S.R., Mo, D. & Gupta, R. (2017), 'The effects of stock market growth and renewable energy use on CO₂ emissions: Evidence from G20 countries', *Energy Economics*, 66(C), 360–371.
- Perera, L.D.H. & Lee, G.H. (2013), 'Have economic growth and institutional quality contributed to poverty and inequality reduction in Asia?', *Journal of Asian Economics*, 27, 71-86.
- Porter, M.E. & Linde, C.V.D. (1995), 'Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship', *The Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118.
- Ren, J. & Berstein, I.H. (2014), 'Enhancing China Energy Security: Determining influential factors and effective strategic measures', *Energy Conversion and Management*, 88, 589-597.
- Ross, Ihaka & Robert, Gentleman (1996), 'R: A Language for Data Analysis and Graphics', *Journal of Computation and Graphical Statistics*, 5(3), 299-314.
- Sebri, M. & Ben-Salha, O. (2014), 'On the causal dynamics between economic growth, renewable energy consumption, CO₂ emissions and trade openness: Fresh evidence from BRICS countries', *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39(C), 14-23.
- Shahbaz, M., Nasreen, S., Ahmed, K. & Hammoudeh, S. (2017), 'Trade openness-carbon emissions nexus: The importance of turning points of trade openness for country panels', *Energy Economics*, 61, 221-232.
- Silajdzic, S. & Mehic, E. (2015), 'Knowledge spillovers, absorptive capacities and the impact of FDI on economic growth: Empirical evidence from transition economies', *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 195, 614-623.
- Solarin, S.A., Al-Mulali, U., Musah, I. & Ozturk, I. (2017), 'Investigating the pollution haven hypothesis in Ghana: an empirical investigation', *Energy*, 124, 706-719.
- Spangenberg, J. H. (2002), 'Environmental Space and the Prism of Sustainability: Frameworks for Indicators Measuring Sustainable Development', *Ecological Indicators*, 2, 295-309, doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-160X\(02\)00065-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-160X(02)00065-1).
- Spangenberg, J.H. (2007), 'Biodiversity pressure and the driving forces behind', *Ecological Economics*, 61(1), 146-158.
- Tamazian, A. & Rao, B. (2010), 'Do economic, financial and institutional developments matter for environmental degradation? Evidence from transitional economies', *Energy Economics*, 32(1), 137-145.

-
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) (2019), *Trade and Development Report 2019*, United Nations, New York and Geneva.
- York, R., Rosa, E. & Dietz, T. (2003), 'Footprints on the Earth: The Environmental Consequences of Modernity', *American Sociological Review*, 68(2), doi: 10.2307/1519769.
- Võ Thị Thúy Kiều & Lê Thông Tiến (2019), 'Tác động của FDI lên môi trường trong điều kiện tồn tại đường cong môi trường Kuznets (EKC)', *Tạp chí Nghiên cứu Kinh tế và Kinh doanh Châu Á*, 30(8), 26-44.
- Wang, Y. & Wan, G. (2008), 'China's Trade Imbalances: The Role of FDI', WIDER Working Paper Series RP2008-103, World Institute for Development Economic Research (UNU-WIDER).
- Williamson, D., Lynch-Wood, G. & Ramsay, J. (2006), 'Drivers of environmental behaviour in manufacturing SMEs and the implications for CSR', *Journal of Business Ethics*, 67(3), 317-330.
- World Commission on Environment and Development (WCED) (1987), 'Our Common Future', The Brundtland Report, Oxford University Press, General Assembly, United Nations, Forty-second Session, Supplement No. 25, A/42/25.
- World Development Indicators (2015), 'The World Bank database', retrieved on Oct 10th 2020, from <<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>>.
- Zakarya, G.Y., Mostefa, B., Abbas, S.M. & Seghir, G.M. (2015), 'Factors affecting CO2 emissions in the BRICS countries: A panel data analysis', *Procedia Economics and Finance, International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(5), 114-125.
- Zhang, C. & Zhou, X. (2016), 'Does foreign direct investment lead to lower CO₂ emissions? Evidence from a regional analysis in China', *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 58, 943-951.